

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開 2001-333352

(P 2001-333352A)

(43)公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	B 5B075
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 C 5C052
	1 7 0		1 7 0 B 5D077
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5D110
27/10		27/10	A
審査請求 未請求 請求項の数 1 0		O L	(全 1 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-152066(P2000-152066)

(22)出願日 平成12年5月23日(2000.5.23)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 田中 宏志

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写
真フイルム株式会社内

(74)代理人 100104156

弁理士 龍華 明裕

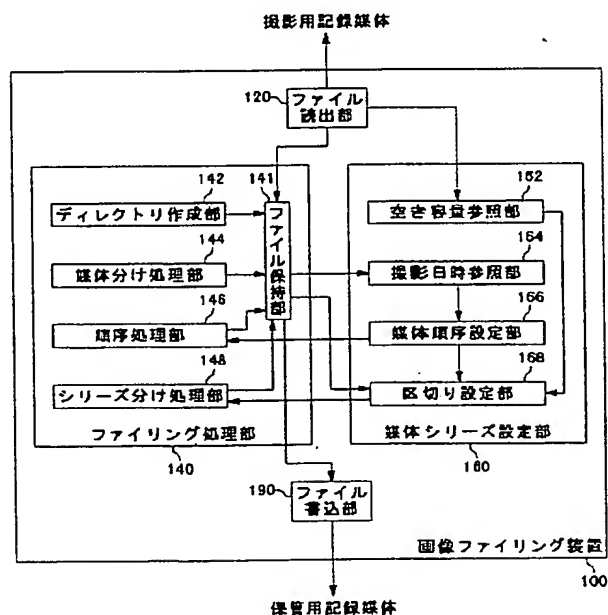
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像ファイリング装置および画像ファイリング方法

(57)【要約】

【課題】 撮影用記録媒体から読み出した画像を整理して保管用記録媒体に書き込む装置を提供する。

【解決手段】 本発明の画像ファイリング装置100は、撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から複数の画像ファイルを読み出すファイル読出部120と、複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定する媒体シリーズ設定部160と、複数の画像ファイルを媒体シリーズで分けるファイリング処理部140と、複数の撮影用記録媒体に記録された複数の画像ファイルを媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むファイル書込部190とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から複数の画像ファイルを読み出すファイル読出部と、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定する媒体シリーズ設定部と、前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けるファイリング処理部と、前記複数の撮影用記録媒体に記録された複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むファイル書込部とを備えることを特徴とする画像ファイリング装置。

【請求項 2】 前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の撮影用記録媒体のそれぞれの空き容量と、前記複数の撮影用記録媒体に記録された前記複数の画像ファイルの撮影日時情報とを参照して前記媒体シリーズを設定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像ファイリング装置。

【請求項 3】 前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の撮影用記録媒体の使用順序である媒体使用順序を前記撮影日時情報に基づいて設定する媒体順序設定部と、前記媒体使用順序における前記媒体シリーズの区切りを、前記空き容量に基づいて判定する区切り判定部とを有することを特徴とする請求項 2 に記載の画像ファイリング装置。

【請求項 4】 前記媒体順序設定部は、前記複数の画像ファイルを撮影した日時の範囲である撮影日時範囲を前記撮影日時情報に基づいて前記撮影用記録媒体ごとに抽出し、前記撮影日時範囲に基づいて前記媒体使用順序を設定することを特徴とする請求項 3 に記載の画像ファイリング装置。

【請求項 5】 前記区切り判定部は、前記媒体使用順序において前後連続する 2 つの前記撮影用記録媒体の間で、前の前記撮影用記録媒体の前記空き容量が、後の前記撮影用記録媒体に記録された前記最先画像ファイルのファイルサイズよりも大きい場合に、前記 2 つの撮影用記録媒体の間が前記媒体シリーズの区切りであると判定することを特徴とする請求項 3 または 4 のいずれかに記載の画像ファイリング装置。

【請求項 6】 前記ファイリング処理部は、前記複数の画像ファイルを前記ファイル書込部による書込がなされるまで一時的に保持するファイル保持部と、前記ファイル保持部が保持する前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分ける媒体分け処理部と、前記撮影用記録媒体ごとに分けられた前記複数の画像ファイルを前記媒体使用順序に整理する順序処理部と、前記媒体使用順序に整理された前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けるシリーズ分け処理部とを有することを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれかに記載

の画像ファイリング装置。

【請求項 7】 前記媒体順序設定部は、前記複数の撮影用記録媒体から抽出された複数の前記撮影日時範囲が時間的に重複しないことを条件に前記媒体使用順序を設定することを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれかに記載の画像ファイリング装置。

【請求項 8】 前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の画像ファイルがもつカメラ機種情報を参照して前記複数の撮影用記録媒体ごとの使用カメラ機種情報を生成する機種情報生成部をさらに有し、前記媒体順序設定部は、前記使用カメラ機種情報に基づいて前記複数の撮影用記録媒体を複数の機種グループに分けて前記媒体使用順序を設定することを特徴とする請求項 3 から 7 のいずれかに記載の画像ファイリング装置。

【請求項 9】 撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から複数の画像ファイルを読み出すステップと、前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納するステップと、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定するステップと、前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納された前記複数の画像ファイルを、前記媒体シリーズで分けるステップと、前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むステップとを備えることを特徴とする画像ファイリング方法。

【請求項 10】 コンピュータに複数の画像ファイルの整理を実行させるためのプログラムを格納した記録媒体であって、前記プログラムは、撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から前記複数の画像ファイルを読み出すステップと、前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納するステップと、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定するステップと、前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納された前記複数の画像ファイルを、前記媒体シリーズで分けるステップと、前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むステップとを備えたことを特徴とするコンピュータにて読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルスチルカメラの画像を整理する装置に関し、特に、撮影用記録媒体から読み出した画像を整理して保管用記録媒体に書き

込む装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルスチルカメラは、メモ리카ードやP Cカード等の撮影用記録媒体に撮影した画像を記録する。この撮影用記録媒体は、データを消去すれば繰り返し何度も使用できるので、フィルムカメラよりも気軽にたくさんの写真を撮影することができる。記録された画像ファイルは、たとえばパーソナルコンピュータに接続された読出装置を用いて読み出され、パーソナルコンピュータに内蔵されたハードディスクや外部接続されたMOといった大容量の保管用記録媒体に書き込まれて保管されることが多い。

【0003】ここで、特開平11-66736号公報は、MPEG動画データやJPEG静止画像データ等をP Cカードから大容量記録媒体へコピーする装置を開示している。特開平9-83935号公報は、小型メモ리카ードから大型メモ리카ードへデータを書き込む装置を開示している。特開平11-331742号公報は、P Cカードに記録されたデータをC Dに書き込む装置を開示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、複数枚にわたって撮影用記録媒体に画像ファイルが記録されている場合、整理して保管するにはユーザが手作業で分類しなければならなかった。したがって、記録媒体ごとに画像ファイルが自動整理されると便利である。特に、撮影者が使用連続性を意図しながら複数の記録媒体を使い分けた場合、その意図にあった整理・保管がされると望ましい。

【0005】そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる画像ファイリング装置および画像ファイリング方法を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明のさらなる有利な具体例を規定する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明の第1の形態においては、撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から複数の画像ファイルを読み出すファイル読出部と、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定する媒体シリーズ設定部と、前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けるファイリング処理部と、前記複数の撮影用記録媒体に記録された複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むファイル書込部とを備える画像ファイリング装置を提供する。

【0007】ここで、「使用連続性の違い」とは、撮影者が複数の撮影用記録媒体を順次使用して撮影した場合に、連続した使用を撮影者が意図したか否かをいう。ま

た、「媒体シリーズ」とは、撮影者が意図して連続使用した撮影用記録媒体のシリーズをいう。

【0008】前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の撮影用記録媒体のそれぞれの空き容量と、前記複数の撮影用記録媒体に記録された前記複数の画像ファイルの撮影日時情報とを参照して前記媒体シリーズを設定してもよい。前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の撮影用記録媒体の使用順序である媒体使用順序を前記撮影日時情報に基づいて設定する媒体順序設定部と、前記媒体使用順序における前記媒体シリーズの区切りを、前記空き容量に基づいて判定する区切り判定部とを有してもよい。

【0009】前記媒体順序設定部は、前記複数の画像ファイルを撮影した日時の範囲である撮影日時範囲を前記撮影日時情報に基づいて前記撮影用記録媒体ごとに抽出し、前記撮影日時範囲に基づいて前記媒体使用順序を設定してもよい。前記区切り判定部は、前記媒体使用順序において前後連続する2つの前記撮影用記録媒体の間で、前の前記撮影用記録媒体の前記空き容量が、後の前記撮影用記録媒体に記録された前記最先画像ファイルのファイルサイズよりも大きい場合に、前記2つの撮影用記録媒体の間が前記媒体シリーズの区切りであると判定してもよい。

【0010】前記ファイリング処理部は、前記複数の画像ファイルを前記ファイル書込部による書込がなされるまで一時的に保持するファイル保持部と、前記ファイル保持部が保持する前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分ける媒体分け処理部と、前記撮影用記録媒体ごとに分けられた前記複数の画像ファイルを前記媒体使用順序に整理する順序処理部と、前記媒体使用順序に整理された前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けるシリーズ分け処理部とを有してもよい。

【0011】前記媒体順序設定部は、前記複数の撮影用記録媒体から抽出された複数の前記撮影日時範囲が時間的に重複しないことを条件に前記媒体使用順序を設定してもよい。前記媒体シリーズ設定部は、前記複数の画像ファイルがもつカメラ機種情報を参照して前記複数の撮影用記録媒体ごとの使用カメラ機種情報を生成する機種情報生成部をさらに有し、前記媒体順序設定部は、前記使用カメラ機種情報に基づいて前記複数の撮影用記録媒体を複数の機種グループに分けて前記媒体使用順序を設定してもよい。

【0012】また、本発明の第2の形態においては、撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から複数の画像ファイルを読み出すステップと、前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納するステップと、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定するステップと、前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納された前記複数の画像ファイルを、前記媒体シリーズで分けるステップと、前記複数の画像ファイ

ルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むステップとを備える画像ファイリング方法を提供する。

【0013】また、本発明の第3の形態においては、コンピュータに複数の画像ファイルの整理を実行させるためのプログラムを格納した記録媒体であって、撮影に使用された複数の撮影用記録媒体から前記複数の画像ファイルを読み出すステップと、前記複数の画像ファイルを前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納するステップと、前記複数の撮影用記録媒体の間における使用連続性の違いを検出することによってシリーズ分けした媒体シリーズを設定するステップと、前記撮影用記録媒体ごとに分けて格納された前記複数の画像ファイルを、前記媒体シリーズで分けるステップと、前記複数の画像ファイルを前記媒体シリーズで分けた状態で保管用記録媒体に書き込むステップとを備えたコンピュータにて読取可能な記録媒体を提供する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0015】（第1実施形態）本実施形態においては、複数枚にわたって撮影用記録媒体に画像ファイルが記録されている場合であって撮影者が使用連続性を意図しながら複数の記録媒体を使い分けた場合、本装置が撮影者の意図にあった整理および保管をする。

【0016】ここで、「使用連続性」とは、撮影者が複数の撮影用記録媒体を順次使用して撮影した場合に、連続した使用を撮影者が意図したか否かをいう。たとえば、たくさんの写真を撮影するためにひとつのカメラメディアに画像が収まらなかったときに複数のカメラメディアを連続して使用する。一方、たとえば撮影場面が変わるためにそれまで撮影された画像と区別したい場合、撮影者が意図的にカメラメディアを別の新しいものに交換して撮影することがある。そこで、撮影者が複数の媒体の連続した使用を意図したときに「使用連続性がある」という。逆に、撮影者が複数の媒体を順次使用する場合に意図的に区切りをいれる目的で媒体を交換したときは「使用連続性がない」という。この場合、意図的に交換した媒体の空き容量は一般的に大きい。また、撮影者が意図的に区切りをいれた場合、時間的には媒体の使用が連続するが、ここでは「使用連続性がある」とは合わない。本実施形態の画像ファイリング装置は、撮影用記録媒体の空き容量と画像ファイルの撮影日時とに基づいて使用連続性を検出する。

【0017】図1は、本実施形態の画像ファイリング装置の機能ブロック図である。この画像ファイリング装置100は、カメラメディア（撮影用記録媒体）から複数の

の画像ファイルを読み出し、整理した後で保管用メディア（保管用記録媒体）に書き込む装置である。画像ファイリング装置100は、ファイル読出部120とファイリング処理部140と媒体シリーズ設定部160とファイル書込部190とを備える。

【0018】ファイル読出部120は、複数のカメラメディアから複数の画像ファイルを順次読み出す。カメラメディアには、たとえばメモリカードやPCカード等がある。ファイル読出部120は、メモリカードドライブやPCカードドライブであってもよい。ファイル読出部120は、ひとつのスロットをもっているもよく、または複数のスロットをもっているもよい。

【0019】ファイリング処理部140は、複数の画像ファイルを媒体シリーズで分ける。媒体シリーズ設定部160は、複数のカメラメディアの間における媒体シリーズを設定する。媒体シリーズは、複数のカメラメディアの間における使用連続性の違いを検出することによって分けられたシリーズである。各媒体シリーズは、ひとつまたは複数のカメラメディアで構成される。媒体シリーズ設定部160は、カメラメディアの使用連続性の違いを検出して、複数のカメラメディアをいくつかのシリーズに分ける。

【0020】ファイル書込部190は、複数のカメラメディアに記録された複数の画像ファイルを媒体シリーズで分けた状態で保管用メディアに書き込む。保管用メディアとしては、たとえばハードディスク等の磁気記録媒体、CD・DVD・MD等の光記録媒体、MO等の光磁気記録媒体がある。保管用メディアは、複数のカメラメディアから画像ファイルをコピーするので、大容量メディアであることが望ましい。

【0021】次に、ファイリング処理部140の構成を説明する。ファイリング処理部140は、ファイル保持部141とディレクトリ作成部142と媒体分け処理部144と順序処理部146とシリーズ分け処理部148とを有する。ファイル保持部141は、複数の画像ファイルを前記ファイル書込部による書込がなされるまで一時的に保持する。ディレクトリ作成部142は、複数のカメラメディアに対応してファイル保持部141に複数のディレクトリを作成する。媒体分け処理部144は、ファイル保持部141が保持する複数の画像ファイルをカメラメディアごとに分ける。順序処理部146は、カメラメディアごとに分けられた複数の画像ファイルを後述する媒体使用順序に整理する。シリーズ分け処理部148は、媒体使用順序に整理された複数の画像ファイルを後述する媒体シリーズで分ける。

【0022】このように、本実施形態の画像ファイリング装置100はファイリング処理部140を備える。したがって、カメラメディアから保管用メディアへ直接書き込まず、いちど整理してからまとめて書き込むことができるので、効率よく整理することができる。また、複

数のカメラメディアから繰り返し画像ファイルを読み出しておいた後で、まとめて整理することができる。

【0023】次に、媒体シリーズ設定部160の構成を説明する。媒体シリーズ設定部160は、空き容量参照部162と撮影日時参照部164と媒体順序設定部166と区切り設定部168とを有する。空き容量参照部162は、複数のカメラメディアのそれぞれの空き容量を参照して、カメラメディアごとの空き容量情報を生成する。撮影日時参照部164は、ファイル保持部141に保持された複数の画像ファイルのそれぞれの撮影日時情報を参照する。撮影日時参照部164は、直接カメラメディアへアクセスして複数の画像ファイルの撮影日時情報を参照してもよい。

【0024】媒体順序設定部166は、撮影日時情報に基づいて複数のカメラメディアの順序である媒体使用順序を設定する。区切り設定部168は、媒体使用順序における媒体シリーズの区切りを、カメラメディアの空き容量に基づいて判定する。

【0025】図2は、媒体順序設定部166の詳細を示す機能ブロック図である。媒体順序設定部166は、最先画像ファイル選択部170と最後画像ファイル選択部172と撮影日時範囲抽出部174と撮影日時範囲比較部176と媒体順序生成部178とを含む。最先画像ファイル選択部170は、時間的に最初に撮影された最先画像ファイルを選択する。最先画像ファイル選択部170は、カメラメディアごとに最先画像ファイルを選択する。最後画像ファイル選択部172は、時間的に最後に撮影された最後画像ファイルを選択する。最後画像ファイル選択部172は、カメラメディアごとに最後画像ファイルを選択する。

【0026】撮影日時範囲抽出部174は、最先画像ファイルと最後画像ファイルに基づいて撮影日時範囲を抽出する。撮影日時範囲抽出部174は、カメラメディアごとに撮影日時範囲を抽出する。撮影日時範囲比較部176は、カメラメディアごとの撮影日時範囲を互いに比較する。媒体順序生成部178は、撮影日時範囲比較部176による比較結果に基づいて、媒体使用順序を生成する。

【0027】図3は、区切り設定部168の詳細を示す機能ブロック図である。区切り設定部168は、前媒体空き容量参照部180と後媒体最先ファイルサイズ参照部182と前後媒体比較部184と区切り情報生成部186とを有する。前媒体空き容量参照部180は、媒体使用順序において前後連続する特定の2つのカメラメディアにおいて、順序が前であるカメラメディアの空き容量の情報を空き容量参照部162から得る。後媒体最先ファイルサイズ参照部182は、あとに続くカメラメディアの最先画像ファイルのファイルサイズをファイル保持部141から得る。前後媒体比較部184は、前後2つのカメラメディアの間で、カメラメディアの空き容量

と最先画像ファイルのファイルサイズとを比較する。

【0028】区切り情報生成部186は、前後媒体比較部184の比較結果に基づいて区切り情報を生成する。すなわち、区切り情報生成部186は、前のメディアの空き容量が、後のメディアの最先画像ファイルのファイルサイズよりも大きい場合に、2つのメディアの間が媒体シリーズの区切りであると判定する。こうして、区切り情報に基づいて媒体使用順序における媒体シリーズが区切られる。

【0029】このように、画像ファイリング装置100は媒体使用順序における区切りを見つけることにより、撮影者が意図的に連続使用したメディアのシリーズを検出することができる。そして、このシリーズに応じて画像ファイルを整理するので、撮影者の意図が反映した順序で整理されて便利である。

【0030】図4は、画像ファイリング装置100の外観図である。画像ファイリング装置100は、カメラメディア220を差し込むカメラメディアスロット210と、保管用メディア240を差し込む保管用メディアスロット230と、スイッチ類250とを筐体上に備える。カメラメディア220をカメラメディアスロット210へ差し込むと、カメラメディア220に記録された複数の画像ファイルが画像ファイリング装置100内のファイル保持部141へ一時的に格納される。カメラメディア220を抜いて、他のカメラメディア220をカメラメディアスロット210へ順々に差し込むと、次々に画像ファイルがファイル保持部141へ格納される。そして、最後にスイッチ類250に含まれるコピーボタンを押すと、保管用メディアスロット230に差し込まれた保管用メディア240へ画像ファイルがまとめて保管される。このとき、画像ファイルは媒体シリーズに分けられて保管用メディア240へ保管される。画像ファイリング装置100は、外部モニタ200を接続して使用してもよい。

【0031】図5は、画像ファイリング装置100のハードウェア構成図である。画像ファイリング装置100は、主にCPU402とHDD400とシステムメモリ406等から構成される。図1～図3にブロックで示した各機能は、CPU402の動作により実現されてもよい。また、画像ファイリング装置100が動作するために必要なプログラム、画像ファイル、その他のデータは、HDD400やシステムメモリ406に格納される。

【0032】画像ファイリング装置100は、カメラメディアスロット210を介してカメラメディア220から画像ファイルを読み出すカードインターフェイス404をさらに備える。画像ファイリング装置100は、保管用メディアスロット230を介して保管用メディア240に画像ファイルを書き込むメディアインターフェイス408をさらに備える。画像ファイリング装置100

は、スイッチ類 250 の介してユーザから操作指示を受け付けるスイッチインターフェイス 412 をさらに備える。

【0033】画像ファイリング装置 100 は、さらに圧縮伸張部 414、フレームメモリ 410、D/A コンバータ 418、OSD (On Screen Display) 416、ビデオ端子 420 をさらに備える。画像データはフレームメモリに一時的に蓄積され、D/A コンバータ 418 によりモニタ出力情報に変換される。モニタ出力情報はビデオ端子 420 を介して外部モニタ 200 へ出力される。画像データは、圧縮伸張部 414 により圧縮または伸張されてもよい。OSD 416 は、外部モニタ 200 の画面に字幕やチャンネル表示等のスーパーインポーズ表示をしてもよい。

【0034】図 6 は、複数のカメラメディアを示す図である。本実施形態においては、5 枚のカメラメディア A ~ E から画像ファイルを読み出して保管用メディアへコピーする。撮影者は、まず最初の一連の撮影場面でカメラメディア A ~ C を連続的に使用して撮影した。カメラメディア A および B は、空き容量がなくなるまで使用されている。その後、他の撮影場面でカメラメディアを撮影者が意図的に交換した後、カメラメディア D および E を連続的に使用して撮影した。このように、5 枚のカメラメディア A ~ E は、A ~ C が第 1 シリーズで、D・E が第 2 シリーズである。

【0035】図 7 は、画像ファイリング方法を示すフローチャートである。まず、ファイル読出部 120 が、カメラメディアから複数の画像ファイルを読み出す (S100)。読み出された画像ファイルをファイル保持部 141 にテンポラリ格納する (S102)。他に読み出すべきカメラメディアが残っている場合 (S104)、S100 ~ S102 を繰り返す。次いで、すべてのカメラメディアから画像ファイルを読み出して格納した後、媒体シリーズ設定部 160 が媒体シリーズを判定して設定する (S106)。次いで、シリーズ分け処理部 148 が複数の画像ファイルを媒体シリーズに分ける (S108)。次いで、ファイル書込部 190 が媒体シリーズに分けられた状態で複数の画像ファイルを保管用メディアに書き込む (S110)。

【0036】図 8 は、図 7 における媒体シリーズ判定ステップを詳細に示すフローチャートである。まず、最先画像ファイル選択部 170 がカメラメディアごとに最先画像ファイルを選択する (S200)。次いで、最後画像ファイル選択部 172 がカメラメディアごとに最後画像ファイルを選択する (S202)。次いで、撮影日時範囲抽出部 174 が撮影日時範囲を抽出する (S204)。次いで、撮影日時範囲比較部 176 が撮影日時範囲を比較する (S206)。次いで、媒体順序生成部 178 が媒体使用順序の情報を生成する (S208)。次いで、順序処理部 146 が、媒体順序の情報に基づいて

カメラメディアの順序を媒体使用順序にする (S210)。

【0037】次いで、前媒体空き容量参照部 180 が、媒体使用順序の最初のカメラメディアの空き容量を参照する (S212)。次いで、後媒体最先ファイルサイズ参照部 182 が、ステップ S212 のカメラメディアの次であるカメラメディアの最先ファイルサイズを参照する (S214)。次いで、前後媒体比較部 184 が前後 2 つのカメラメディアの空き容量とファイルサイズを比較する (S216)。次いで、区切り情報生成部 186 が、比較結果に基づいて区切りを判断する (S218)。媒体使用順序において、次のカメラメディアがある場合は、ステップ S212 へ戻って、区切りがあるか否かを判断する。そして、ステップ S212 ~ S218 を繰り返すことによって、媒体使用順序におけるすべてのカメラメディアの間に区切りがあるか否かの判断をする。

【0038】図 9 は、媒体使用順序で分ける前のファイル保持部 141 のディレクトリ階層構造を示す図である。媒体使用順序で分ける前のファイル保持部 141 における階層構造は、最上位をルートディレクトリとして、次の階層にテンポラリディレクトリを有する。テンポラリディレクトリの下位には、5 つのサブディレクトリ Temp 1 ~ 5 がある。サブディレクトリ Temp 1 ~ 5 の中には、それぞれ画像ファイルが格納されている。本実施形態における画像ファイリング装置 100 の使用者は、複数のカメラメディアを使用連続性に関係なくランダムな順序で装着して画像ファイルを読み出す。したがって、サブディレクトリ Temp 1 ~ 5 には、カメラメディアの読出順であるカメラメディア C、B、E、A、D の順で画像ファイルが格納されている。

【0039】図 10 は、サブディレクトリ Temp 1 ~ 5 に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。サブディレクトリ Temp 1 ~ 5 に対しカメラメディア C、B、E、A、D がそれぞれ対応する。本表における「最先画像ファイルの撮影日時」は、最先画像ファイル選択部 170 が選択した画像ファイルの撮影日時情報を示す。撮影日時情報は、撮影したカメラが画像ファイルに付帯情報として含ませた情報であってもよい。撮影日時情報は、撮影したカメラが画像ファイルを作成したときのタイムスタンプであってもよい。本表における「最後画像ファイルの撮影日時」は、最後画像ファイル選択部 172 が選択した画像ファイルの撮影日時情報を示す。これらの情報によって、カメラメディアごとの撮影日時範囲を撮影日時範囲抽出部 174 が抽出する。

【0040】本表における「最先画像ファイルのファイルサイズ」は、媒体使用順序が後であるメディアにおける最先画像ファイルのサイズである。本表における「空き容量」は、媒体使用順序が前であるメディアの空き容

量である。これらの情報に基づいて媒体シリーズ設定部160が媒体シリーズを設定する。

【0041】図11は、撮影日時範囲を示す図である。サブディレクトリTemp1～5に格納された画像ファイルのそれぞれの撮影日時範囲を時系列に並べると本図の通りになる。本実施形態においては、サブディレクトリTemp4、2、1、5、3の順になる。この順序が本実施形態にいう媒体使用順序となる。

【0042】ここで、媒体順序設定部166は、複数のカメラメディアから抽出された複数の撮影日時範囲が時間的に重複しないことを条件に媒体使用順序を設定してもよい。複数の撮影日時範囲が時間的に重複した場合、画像ファイリング装置100は、媒体順序や媒体シリーズを設定することなく、カメラメディアごとに画像ファイルをまとめて保管用メディアに書き込んでもよい。

【0043】図12は、媒体使用順序で分けた後におけるファイル保持部141のディレクトリ階層構造を示す図である。媒体使用順序で分けた後のファイル保持部141における階層構造は、テンポラリディレクトリの下位に5つのサブディレクトリOrder1～5がある。サブディレクトリOrder1～5の順序は、媒体使用順序を示す。これらサブディレクトリOrder1～5の中に、媒体使用順序の通りにメディアA、B、C、D、Eの順で画像ファイルが格納される。

【0044】図13は、サブディレクトリOrder1～5に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。サブディレクトリOrder1～5には、媒体使用順序であるカメラメディアA、B、C、D、Eの順で各メディアが対応する。本表の各欄はそれぞれ図11と共通する。本表における「シリーズ」は、各メディアが属する媒体シリーズを示す。本実施形態においては、メディアCの空き容量が2501KBであり、メディアDの最先画像ファイルのファイルサイズ(150KB)よりも大きい。したがって、メディアC・D間が媒体シリーズの区切りとなる。メディアA～Cが第1シリーズであり、メディアD・Eが第2シリーズである。

【0045】このように、複数の画像ファイルをカメラメディア単位で日時順に並べることにより、撮影者が意図した使用連続性の区切りが見つかりやすくなる。また、媒体使用順序が前後である2つのカメラメディアに関し、空き容量と最先画像ファイルとを比較することにより容易に使用連続性の区切りを見つかることができる。

【0046】図14は、媒体シリーズに分けた状態で画像ファイルが書き込まれた保管用メディア240のディレクトリ階層構造を示す図である。保管用メディア240の最上位ディレクトリであるルートディレクトリの下位には、画像ファイルを保管するディレクトリとして画像ディレクトリがある。画像ディレクトリの下位には、グループ001～009のサブディレクトリがある。グ

ループ001～007は、以前に書き込まれた画像ファイルが媒体シリーズに分かれて保管されている。

【0047】グループ008の中には、第1シリーズに属するメディアA～Cの画像ファイルが、サブディレクトリOrder1～3に分かれて書き込まれる。グループ009の中には、第2シリーズに属するメディアD、Eの画像ファイルが、サブディレクトリOrder4、5に分かれて書き込まれる。このようにして、複数のカメラメディアにわたって記録された撮影画像が、撮影者の意図を反映した状態で保管用メディアに書き込まれるので、多数の画像を管理するのが容易となる。

【0048】(第2実施形態)本実施形態における画像ファイリング装置100は、画像ファイルがもつカメラ機種の情報を利用して複数の画像ファイルを整理する。たとえば、複数のカメラメディアの中に、異なる機種のカメラで使用されたメディアが混在する場合、異なる機種間のメディアには使用連続性がないと考えられる。また、異なる機種間では撮影日時範囲が重複してしまうことも考えられる。そこで、本実施形態においては、カメラ機種で画像ファイルを分けてから第1実施形態におけるファイリング処理をする。

【0049】図15は、本実施形態における画像ファイリング装置100の機能ブロック図である。本実施形態における画像ファイリング装置100の構成は、媒体シリーズ設定部160の構成を除いて第1実施形態と同様である。

【0050】媒体シリーズ設定部160は、機種情報生成部163をさらに有する。機種情報生成部163は、ファイル保持部141に格納された複数の画像ファイルのそれぞれがもつカメラ機種に関する機種情報を参照する。機種情報生成部163は、機種情報に基づいて複数のカメラメディアごとの使用カメラ機種情報を生成する。媒体順序設定部166は、機種情報生成部163が生成した使用カメラ機種情報に基づいて複数のカメラメディアを複数の機種グループに分けて媒体使用順序を設定する。

【0051】図16は、本実施形態におけるサブディレクトリTemp1～5に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。サブディレクトリTemp1～5に対しカメラメディアC、B、E、A、Dがそれぞれ対応する。カメラメディアC、B、E、A、Dの順序はメディアの読出順序である。

【0052】本表における「使用カメラ機種情報」は、対応する各メディアを使用したカメラの機種を示す。本実施形態においては、メディアEだけがFP1400という機種で使用され、他のメディアはすべてFP4700という機種で使用されている。また、メディアEの撮影日時範囲は、メディアBの撮影日時範囲と一部重複している。

【0053】図17は、本実施形態における媒体使用順序で分けたファイル保持部141のディレクトリ階層構造を示す図である。本実施形態の順序処理部146は、まずメディアごとに分けられた画像ファイルをカメラ機種ごとの機種グループに分ける。(a)は、機種グループで分けたディレクトリ構造を示す。テンポラリディレクトリの下位に機種グループで分かれたサブディレクトリFP4700およびFP1400がある。FP4700には、対応するメディアC、B、A、Dの画像ファイルがサブディレクトリTemp1、2、4、5に分かれて格納されている。FP1400の中には、サブディレクトリTemp3があり、メディアEの画像ファイルが格納されている。次に、順序処理部146は、(b)に示す通り、機種グループごとの媒体使用順序で画像ファイルを分ける。

【0054】図18は、本実施形態における撮影日時範囲を示す図である。本図に示されるとおり、サブディレクトリTemp3に格納されたメディアEの画像ファイルは、Temp2に格納されたメディアBの画像ファイルと、撮影日時範囲が一部重複する。

【0055】このように、本実施形態の画像ファイリング装置100は、カメラ機種ごとに媒体使用順序を設定する。したがって、撮影日時範囲が重複しても複数の画像ファイルを容易に分けて媒体シリーズを設定することができる。そして、カメラ機種ごとに媒体シリーズを設定することができる。

【0056】(第3実施形態) 本実施形態においては、第1および第2実施形態における画像ファイリング装置100を、ハードウェアにその機能を実現させるプログラムソフトウェアを記録した記録媒体の形で提供する。このプログラムは、たとえば図4で示される構成とほぼ同様のハードウェア構成を有する装置で動作する。本実施形態のプログラムは、図4のCPU402、HDD400、システムメモリ406等のうち少なくともいずれかに格納される。このプログラムに基づいて動作するハードウェアとして、例えばパーソナルコンピュータやワークステーション等の電子計算機を用いてもよい。

【0057】図19は、本実施形態におけるプログラムソフトウェアの機能ブロック図である。このプログラムソフトウェアは、例えば、CD-ROM等の記録媒体に格納されて利用者に提供される。記録媒体に格納されたソフトウェアは圧縮されていても非圧縮であってもよい。一般的に、プログラムソフトウェアは、記録媒体からHDD400にインストールされ、システムメモリ406に読み出されるか、または記録媒体から直接システムメモリ406に読み出されてCPU402により実行される。

【0058】プログラムは、図19に示す通り、種々の機能を果たすプログラムモジュールの形で構成される。本実施形態の画像ファイリングプログラム300は、フ

ァイル読出モジュール320とファイリング処理モジュール340と媒体シリーズ設定モジュール360とファイル書込モジュール390とを備える。ファイリング処理モジュール340は、ファイル保持モジュール341とディレクトリ作成モジュール342と順序処理モジュール346とシリーズ分け処理モジュール348とを有する。媒体シリーズ設定モジュール360は、空き容量参照モジュール362と撮影日時参照モジュール364と媒体順序設定モジュール366と区切り設定モジュール368とを有する。これら各モジュールがもつ機能は、図1のブロックに示される各機能と同様である。

【0059】記録媒体の一例としてのCD-ROMには、CPU402の動作の一部または全ての機能を格納することができる。またCD-ROMには他の装置の動作の一部または全ての機能を格納することができる。

【0060】記録媒体としては、CD-ROMの他にも、DVDやPD等の光記録媒体、フロッピー（登録商標）ディスクやミニディスク（MD）等の磁気記録媒体、MOディスク等の光磁気記録媒体、テープ状記録媒体、不揮発性の半導体メモリカード等を用いることができる。上記のプログラムを格納した記録媒体は、画像ファイリング装置100を製造するためにのみ使用されるものであり、そのような記録媒体の業としての製造および販売等が本出願に基づく特許権の侵害を構成することは明らかである。

【0061】以上説明したとおり、第1～第3実施形態の画像ファイリング装置によれば、撮影用記録媒体の使用連続性に応じて画像ファイルを整理することができる。

【0062】また、画像ファイリング装置100は媒体使用順序における区切りを見つけることにより、撮影者が意図的に連続使用したメディアのシリーズを検出することができる。そして、このシリーズに応じて画像ファイルを整理するので、撮影者の意図が反映した順序で整理されて便利である。

【0063】また、画像ファイリング装置100はファイリング処理部140を備える。したがって、カメラメディアから保管用メディアへ直接書き込まず、いちど整理してからまとめて書き込むことができるので、効率よく整理することができる。また、複数のカメラメディアから繰り返し画像ファイルを読み出しておいた後で、まとめて整理することができる。

【0064】また、複数の画像ファイルをカメラメディア単位で日時順に並べることにより、撮影者が意図した使用連続性の区切りを見つけやすくなる。また、媒体使用順序が前後である2つのカメラメディアに関し、空き容量と最先画像ファイルとを比較することにより容易に使用連続性の区切りを見つけることができる。

【0065】また、複数のカメラメディアにわたって記録された撮影画像が、撮影者の意図を反映した状態で保

10

20

30

40

50



管用メディアに書き込まれるので、多数の画像を管理するのが容易となる。

【0066】また、第2実施形態の画像ファイリング装置100は、カメラ機種ごとに媒体使用順序を設定する。したがって、撮影日時範囲が重複しても複数の画像ファイルを容易に分けて媒体シリーズを設定することができる。そして、カメラ機種ごとに媒体シリーズを設定することができる。

【0067】なお、本実施の形態におけるファイル保持部に作成されたディレクトリは、G U I (Graphic User Interface) 表示におけるフォルダでもよい。また、ディレクトリ構造に対する変更は、画像ファイル等の物理的なデータ移動をとまなわなくとも、ディレクトリ構造を管理する管理ファイル内のデータを変更することによって実質的にディレクトリ構造が変化すればよい。

【0068】以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることができる。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から当業者に理解されるところである。

【0069】

【発明の効果】上記説明から明らかなように、本発明の画像ファイリング装置によれば、撮影用記録媒体の使用連続性に応じて画像ファイルを整理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態における画像ファイリング装置100の機能ブロック図である。

【図2】媒体順序設定部166の詳細を示す機能ブロック図である。

【図3】区切り設定部168の詳細を示す機能ブロック図である。

【図4】画像ファイリング装置100の外観図である。

【図5】画像ファイリング装置100のハードウェア構成図である。

【図6】複数のカメラメディアを示す図である。

【図7】画像ファイリング方法を示すフローチャートである。

【図8】図7における媒体シリーズ判定ステップ40に示すフローチャートである。

【図9】媒体使用順序で分ける前のファイル保持部14



1のディレクトリ階層構造を示す図である。

【図10】サブディレクトリTemp1~5に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。

【図11】第1実施形態における撮影日時範囲を示す図である。

【図12】媒体使用順序で分けた後の段階におけるファイル保持部141のディレクトリ階層構造を示す図である。

【図13】サブディレクトリOrder1~5に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。

【図14】媒体シリーズに分けた状態で画像ファイルが書き込まれた保管用メディア240のディレクトリ階層構造を示す図である。

【図15】第2実施形態における画像ファイリング装置100の機能ブロック図である。

【図16】第2実施形態におけるサブディレクトリTemp1~5に格納された画像ファイルの撮影日時情報、ファイルサイズ、空き容量等を示す表である。

【図17】第2実施形態における媒体使用順序で分けたファイル保持部141のディレクトリ階層構造を示す図である。

【図18】第2実施形態における撮影日時範囲を示す図である。

【図19】第3実施形態におけるプログラムソフトウェアの機能ブロック図である。

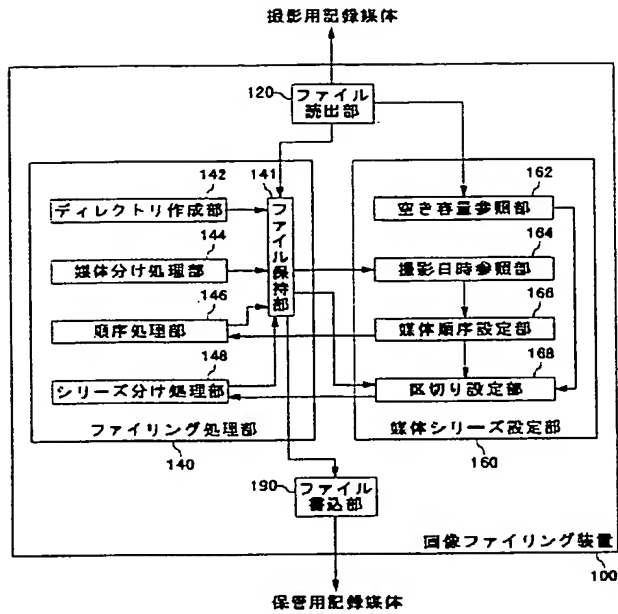
【符号の説明】

100 画像ファイリング装置
120 ファイル読出部
140 ファイル格納部
142 ディレクトリ作成部
144 ディレクトリ格納部
146 順序入替部
148 シリーズ類別部
160 媒体シリーズ設定部
162 空き容量参照部
163 機種情報生成部
164 撮影日時参照部
166 媒体順序設定部
168 区切り設定部
190 ファイル書込部

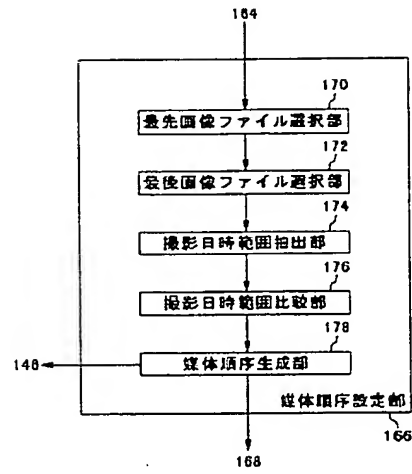
【図11】



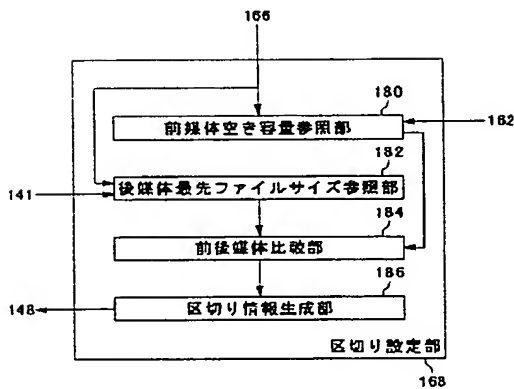
【図1】



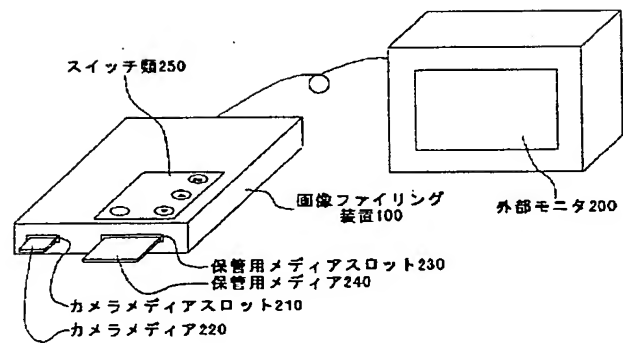
【図2】



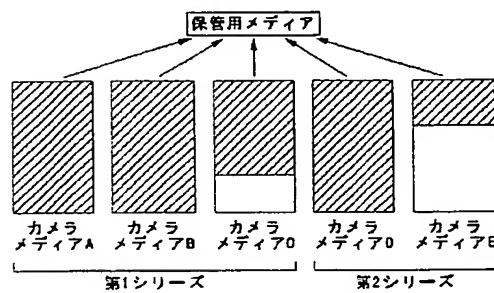
【図3】



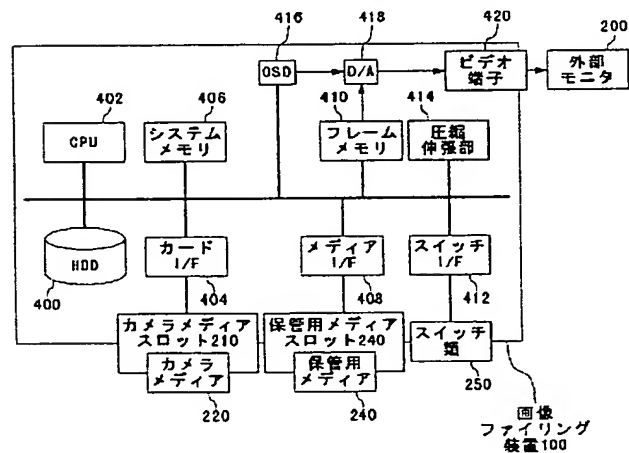
【図4】



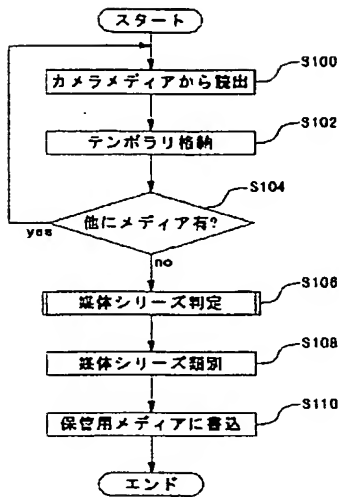
【図6】



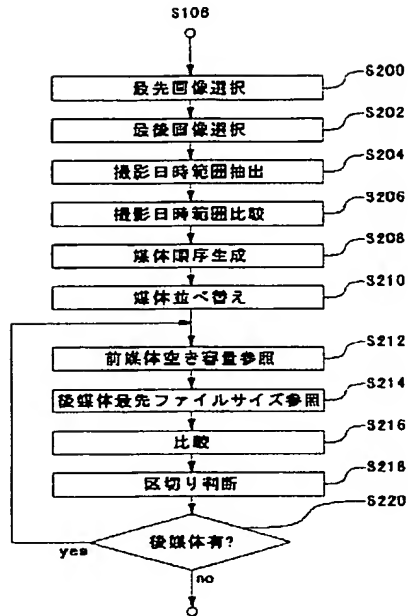
【図5】



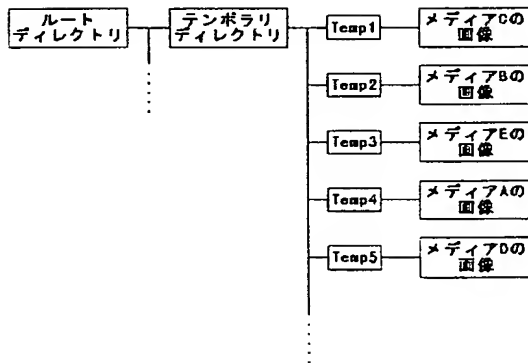
【図7】



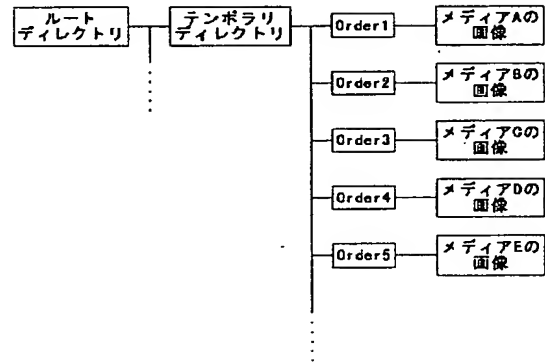
【図8】



【図9】



【図12】



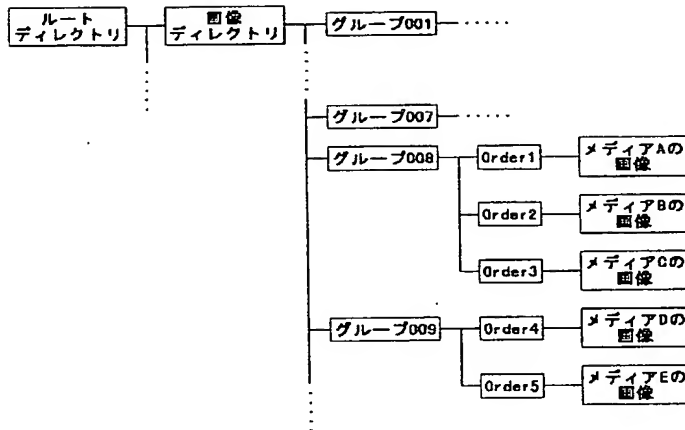
【図10】

ディレクトリ(Tempn)		Temp1	Temp2	Temp3	Temp4	Temp5
カメラメディア		メディアC	メディアB	メディアE	メディアA	メディアD
撮影日時範囲	最先画像ファイルの撮影日時	2000/04/30 12:05:10	2000/04/28 19:45:01	2000/05/05 00:08:05	2000/04/29 12:15:33	2000/05/03 08:39:10
	最後画像ファイルの撮影日時	2000/04/30 15:10:53	2000/04/03 10:09:41	2000/05/06 10:50:50	2000/04/29 19:40:05	2000/05/04 20:18:46
シリーズ判定	最先画像ファイルのファイルサイズ	430KB (Fine画像)	500KB (Fine画像)	142KB (Normal画像)	440KB (Fine画像)	150KB (Normal画像)
	空き容量	2501KB	160KB	1880KB	38KB	45KB

【図13】

ディレクトリ (Ordern)	Order1	Order2	Order3	Order4	Order5
カメラメディア	メディアA	メディアB	メディアC	メディアD	メディアE
撮影日時範囲					
最先画像ファイルの撮影日時	2000/04/29 12:15:33	2000/04/29 19:45:01	2000/04/30 12:05:10	2000/05/03 08:39:10	2000/05/05 00:08:05
最後画像ファイルの撮影日時	2000/04/29 19:40:05	2000/04/03 10:09:41	2000/04/30 15:10:53	2000/05/04 20:18:46	2000/05/06 10:50:50
シリーズ判定					
最先画像ファイルのファイルサイズ	440KB (Fine画像)	500KB (Fine画像)	430KB (Fine画像)	150KB (Normal画像)	142KB (Normal画像)
空き容量	38KB	160KB	2501KB	45KB	1880KB
シリーズ	第1シリーズ	第1シリーズ	第1シリーズ	第2シリーズ	第2シリーズ

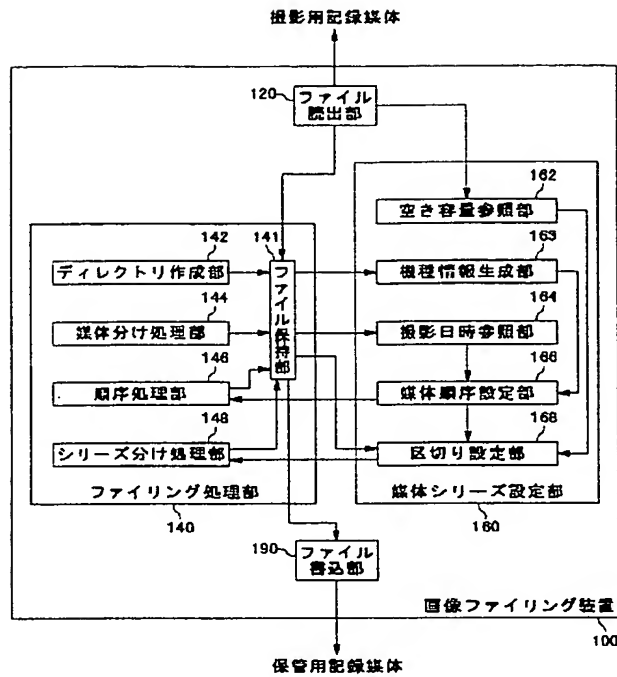
【図14】



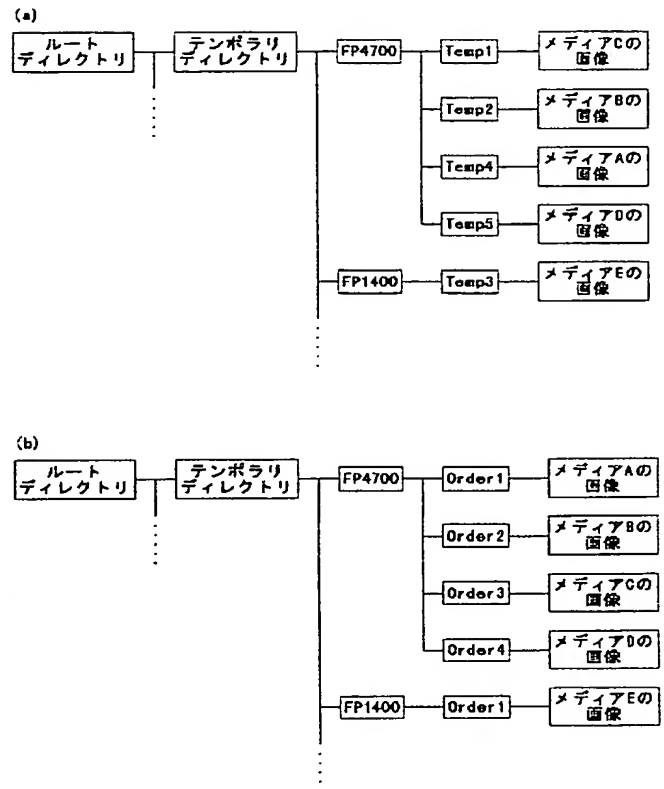
【図16】

ディレクトリ (Tempn)	Temp1	Temp2	Temp3	Temp4	Temp5
カメラメディア	メディアC	メディアB	メディアE	メディアA	メディアD
撮影日時範囲					
最先画像ファイルの撮影日時	2000/04/30 12:05:10	2000/04/29 19:45:01	2000/04/30 00:08:05	2000/04/29 12:15:33	2000/05/03 08:39:10
最後画像ファイルの撮影日時	2000/04/30 15:10:53	2000/04/03 10:09:41	2000/04/30 10:50:50	2000/04/29 19:40:05	2000/05/04 20:18:46
シリーズ判定					
最先画像ファイルのファイルサイズ	430KB (Fine画像)	500KB (Fine画像)	142KB (Normal画像)	440KB (Fine画像)	150KB (Normal画像)
空き容量	2501KB	160KB	1880KB	38KB	45KB
使用カメラ機種情報	FP4700	FP4700	FP1400	FP4700	FP4700

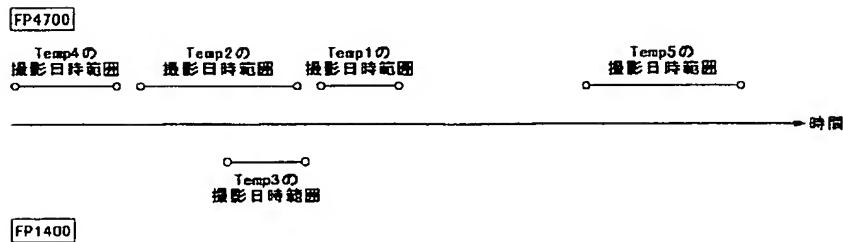
【図15】



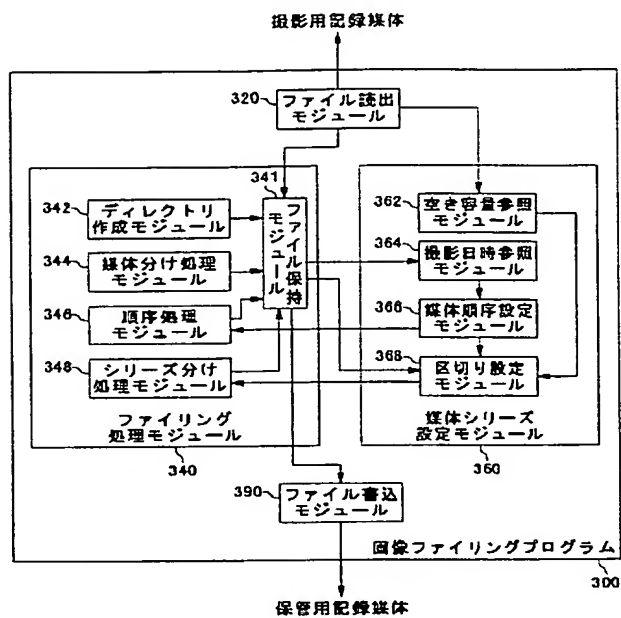
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B075 KK03 ND08 NR12 NR15 PQ05
 PQ76
 5C052 AA16 AB04 AC08 CC01 DD02
 DD04
 5D077 AA22 AA38 CA01 CA02 DA01
 DC22 EA33 EA34
 5D110 AA13 AA29 BB21 DA11 DA17
 DB05 DB09 DE02 DE04